

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN(11)Publication number : **10-245569**(43)Date of publication of application : **14.09.1998**

(51)Int.Cl.

C10G 1/10

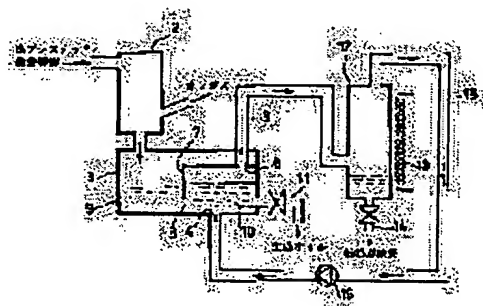
B09B 3/00

B29B 17/00

(21)Application number : **09-049925**(71)Applicant : **HITACHI Zosen Corp**(22)Date of filing : **05.03.1997**(72)Inventor : **FURUBAYASHI MICHITAKA
SHIMAZAKI SHINGO
NAGAI KENICHI
YOSHIDA NOBUYUKI****(54) APPARATUS FOR REMOVING LOW-BOILING-POINT COMPONENT FROM PRODUCT OF CONVERSION OF WASTE PLASTIC TO OIL****(57)Abstract:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a heat decomposition oil which can be safely transported or stored by providing a recovery tank for the formed oil recovered by condensing a gaseous heat decomposition product of waste plastic with an inlet for blowing a stripping gas which purges the low-boiling-point component from the formed oil and an exit for the stripping gas containing the low-boiling point component.

SOLUTION: A gaseous product obtained from the heat decomposition of waste plastic is condensed at 270°C to room temperature with a condenser 2 to separate it into a formed oil and an off-gas. The formed oil is sent to a recovery tank 3. The oil is sent from the recovery zone 9 of the tank 3 through a communicating part 8 to a stripping zone 10, where the low-boiling-point component together with a nitrogen gas is purged upwardly from the oil with the nitrogen gas blown from a gas blowing port 4 and sent to a condensation tank 12. The formed oil being devoid of the low-boiling-point component and therefore having a heightened flash point is suitably discharged through a discharge pipe 11. The low-boiling-point component separated from the nitrogen gas in the tank 12 is discharged from a discharge pipe 14 and is used as a fuel, while the nitrogen gas separated from the low-boiling-point component is blown again into the tank 3 through a return pipe 15.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination] 30.03.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3500487

[Date of registration]

12.12.2003

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-245569

(43) 公開日 平成10年(1998)9月14日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	F I
C 1 0 G 1/10	Z A B	C 1 0 G 1/10 Z A B
B 0 9 B 3/00		B 2 9 B 17/00 Z A B
B 2 9 B 17/00	Z A B	B 0 9 B 3/00 3 0 2 A

審査請求 未請求 請求項の数6 OL (全4頁)

(21) 出願番号 特願平9-49925

(22) 出願日 平成9年(1997)3月5日

(71) 出願人 000005119

日立造船株式会社

大阪府大阪市住之江区南港北1丁目7番89号

(72) 発明者 古林 通孝

大阪市此花区西九条5丁目3番28号 日立造船株式会社内

(72) 発明者 嶋▲崎▼ 伸吾

大阪市此花区西九条5丁目3番28号 日立造船株式会社内

(74) 代理人 弁理士 岸本 瑛之助 (外3名)

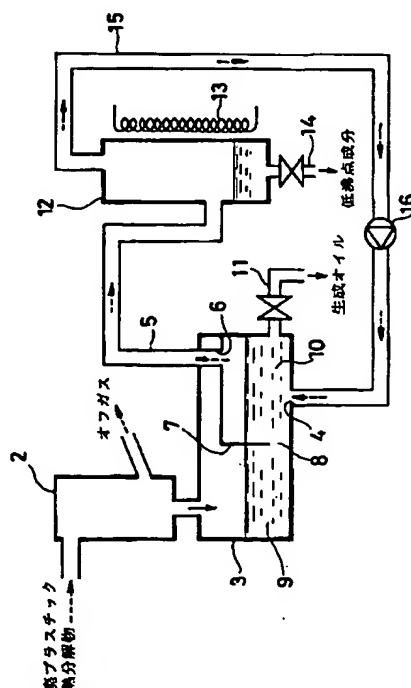
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 廃プラスチック油化生成物中の低沸点成分除去装置

(57) 【要約】

【課題】 生成オイル中の低沸点成分を除去して、引火点が高く、輸送・保管時の安全性に優れた廃プラスチック熱分解生成オイルを得る。

【解決手段】 廃プラスチックのガス状熱分解物を凝縮させて回収された生成オイルの回収槽3に、生成オイル中の低沸点成分を追い出すストリッピングガスの吹込み口4と、低沸点成分含有ストリッピングガスの排出口6とが設けられてなる、廃プラスチック油化生成物中の低沸点成分除去装置である。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 廃プラスチックのガス状熱分解物を凝縮させて回収された生成オイルの回収槽に、生成オイル中の低沸点成分を追い出すストリップングガスの吹込み口と、低沸点成分含有ストリップングガスの排出口とが設けられてなる、廃プラスチック油化生成物中の低沸点成分除去装置。

【請求項2】 ストリッピングガスが不活性ガスである、請求項1記載の低沸点成分除去装置。

【請求項3】 生成オイル回収槽が、下端部に連通部を有する隔壁によって回収ゾーンとストリップングゾーンとに区画されている、請求項1または2記載の低沸点成分除去装置。

【請求項4】 生成オイル回収槽から排出された低沸点成分含有ストリップングガス中の低沸点成分を凝縮させてストリップングガスと分離する低沸点成分凝縮槽が設けられている、請求項1～3のうちいずれか1記載の低沸点成分除去装置。

【請求項5】 低沸点成分凝縮槽内の低沸点成分含有ストリップングガスを冷却する冷却手段が設けられている、請求項4記載の低沸点成分除去装置。

【請求項6】 低沸点成分凝縮槽で低沸点成分と分離されたストリップングガスを生成オイル回収槽に戻すストリップングガス戻し管が配設されている、請求項4記載の低沸点成分除去装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 廃プラスチックの有効利用の1つとして、廃プラスチックを熱分解し、オイルにして利用する方法がある。この熱分解で得られた分解生成物は、常温でガス状の低沸点成分から液状または固体状の高沸点オイルまで幅広い種類の物質からなる。

【0002】 この発明は、このような廃プラスチックの熱分解油化による生成物からこれに含まれる低沸点成分を除去して、油化生成物の輸送・保管時の安全性を高める装置に関する。

【0003】

【従来の技術および発明が解決しようとする課題】 廃プラスチックの熱分解方法によれば、広範囲の沸点分布をもつオイルが生成されるが、そのうち20～50%をガソリン成分が占めている。そのため、生成オイルは、これの引火点が0℃以下となることがほとんどであって、輸送・保管時には軽質分による引火のおそれがあり、ガソリンと同等の慎重なかつ面倒な取扱いが要求されていた。

【0004】 この発明は、上記の問題点に鑑みてなされたものであって、引火点が高く、輸送・保管時の安全性に優れた廃プラスチック熱分解生成オイルを得るために、生成オイル中の低沸点成分を除去する装置に関する。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明による廃プラスチック油化生成物中の低沸点成分除去装置は、上記の目的を達成するために、廃プラスチックのガス状熱分解物を凝縮させて回収された生成オイルの回収槽に、生成オイル中の低沸点成分を追い出すストリップングガスの吹込み口と、低沸点成分含有ストリップングガスの排出口とが設けられてなることを特徴とするものである。

【0006】 上記装置において、ストリップングガスとしては、好ましくは、安全性の高い窒素ガス、炭酸ガス、アルゴンガス、ヘリウムガス等の不活性ガスが用いられる。

【0007】 生成オイル回収槽は、好ましくは、下端部に連通部を有する隔壁によって回収ゾーンとストリップングゾーンとに区画される。これによって、生成オイルへのストリップングガスの吹込みにより同オイルに含まれる低沸点成分を追い出す操作がより効果的に行なわれる。

【0008】 また、上記装置において、好ましくは、生成オイル回収槽から排出された低沸点成分含有ストリップングガス中の低沸点成分を凝縮させてストリップングガスと分離する低沸点成分凝縮槽が設けられる。これにより、凝縮槽でストリップングガスと分離された低沸点成分を回収し、同オイルを例えば廃プラスチックの熱分解釜の燃料等として利用することができる。

【0009】 また、上記の低沸点成分凝縮槽内において、低沸点成分を凝縮させるために、低沸点成分含有ストリップングガスを冷却する冷却手段が設けられる。冷却手段としては、例えば低沸点成分凝縮槽の外側に設けられたコイル状冷却管や冷却ジャケットなどがある。

【0010】 さらに、好ましくは、低沸点成分凝縮槽で低沸点成分と分離されたストリップングガスを生成オイル回収槽に戻すストリップングガス戻し管が配設される。このようにすれば、不活性ガスよりなる安全性の高いストリップングガスを循環して使用することができるので、より安全性が高められる。

【0011】

【発明の実施の形態】 次に、本発明の好適な実施の形態を図1を参照して説明する。

【0012】 図1において、廃プラスチック熱分解釜から約270℃ないし室温のコンデンサ(2)に送られてきたガス状廃プラスチック熱分解物は、ここで凝縮されて生成オイルとオフガスとに分離され、生成オイルのみが生成オイル回収槽(3)へ送られる。この生成オイルは、低沸点成分から高沸点成分まで幅広い種類の物質からなる。回収槽(3)における生成オイルの温度は、約50～60℃である。

【0013】 生成オイル回収槽(3)の底壁には、窒素ガス吹込み口(4)が設けられている。生成オイル回収槽(3)の頂壁には、低沸点成分含有窒素ガス排出管(5)の

入口(6) (排出口)部が差し込まれている。生成オイル回収槽(3)内は、下端部に連通部(8)を有する隔壁(7)によって、回収ゾーン(9)とストリッピングゾーン(10)とに区画されている。

【0014】この生成オイル回収槽(3)の回収ゾーン(9)から連通部(8)を経てストリッピングゾーン(10)に導入された生成オイルに、窒素ガス吹込み口(4)から窒素ガスが吹込まれることによって、同オイル中の低沸点成分が窒素ガスとともに上方へ追い出され、低沸点成分含有窒素ガスが同ガス排出管(5)を経て回収槽(3)外へ排出される。これにより、回収槽(3)内に残った生成オイルの引火点が高められる。

【0015】低沸点成分が除去された生成オイルは、生成オイル排出管(11)を通じて適宜に排出される。

【0016】生成オイル回収槽(3)から排出された低沸点成分含有窒素ガスは、同ガス排出管(5)を通じて、低沸点成分凝縮槽(12)に送られる。

【0017】低沸点成分凝縮槽(12)の外側には、同槽(12)内の低沸点成分含有窒素ガスを室温程度に冷却するコイル状冷却管(13)が設置されている。

【0018】この低沸点成分凝縮槽(12)に送られてきた低沸点成分含有窒素ガス中の低沸点成分は、凝縮されて窒素ガスと分離される。

【0019】凝縮された低沸点成分は、低沸点成分凝縮槽(12)の底部に溜まり、低沸点成分排出管(14)を通じて適宜に排出され、例えば廃プラスチック熱分解釜の燃料として利用される。

【0020】一方、低沸点成分凝縮槽(12)において低沸点成分と分離された窒素ガスは、窒素ガス戻し管(15)に

送られ、これの中間に設けられたポンプ(16)によって、ストリッピングガスとして再び生成オイル回収槽(3)に吹き込まれる。このように、上記装置では、不活性ガスである窒素ガスが閉鎖系において循環使用されるので、安全性に優れている。

【0021】

【発明の効果】この発明による廃プラスチック油化生成物中の低沸点成分除去装置は、以上の構成を有しているので、生成オイル中の低沸点成分を効率良くかつ安全に除去することができ、それによって、引火点が高く、輸送・保管時の安全性に優れた生成オイルを得ることができる。

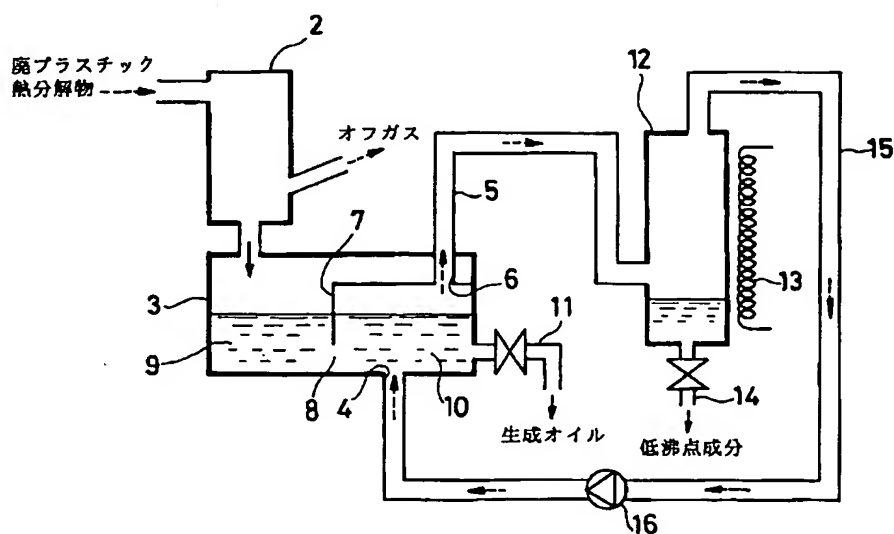
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による廃プラスチック油化生成物中の低沸点成分除去装置の垂直断面図である。

【符号の説明】

- (3)…生成オイル回収槽
- (4)…窒素ガス吹込み口 (ストリッピングガスの吹込み口)
- (6)…低沸点成分含有窒素ガスの排出管の入口 (低沸点成分含有ストリッピングガスの排出口)
- (7)…隔壁
- (8)…連通部
- (9)…回収ゾーン
- (10)…ストリッピングゾーン
- (12)…低沸点成分凝縮槽
- (13)…コイル状冷却管 (冷却手段)
- (15)…窒素ガス戻し管 (ストリッピングガス戻し管)

【図1】



フロントページの続き

(72)発明者 長井 健一

大阪市此花区西九条5丁目3番28号 日立
造船株式会社内

(72)発明者 吉田 信之

大阪市此花区西九条5丁目3番28号 日立
造船株式会社内